Aus der Universitäts-Frauen-Klinik in München.
Direktor: Geheimrat Professor Dr. Döderlein.

Lane Medical Library

Nachuntersuchungen an ehemals Eklamptischen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und vorgelegt einer
Hohen medizinischen Fakultät

der Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität in München

von

Oskar Amend
aus München.

München 1930
Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn

Aus der Universitäts-Frauen-Klinik in München.
Direktor: Geheimrat Professor Dr. Döderlein.

Nachuntersuchungen an ehemals Eklamptischen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und vorgelegt einer
Hohen medizinischen Fakultät

der Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität in München

von

Oskar Amend
aus München.

München 1930
Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn

Gedruckt mit Genehmigung der Mediz. Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Referent:
Geheimrat Professor Dr. Döderlein.

Zu den auffälligsten Eigentümlichkeiten der Eklampsie gehört neben ihrem ganz plötzlichem Erscheinen ihr rasches und restloses Verschwinden. Ist einmal der letzte Anfall überstanden, dann werden in wenigen Tagen die Ödeme ausgeschwemmt, Eiweiß und Formelemente schwinden, der gesteigerte Blutdruck kehrt zur Norm zurück und nichts erinnert mehr an den gefahrdrohenden Zustand, der vor wenigen Wochen noch das Leben der Frau gefährdet hatte.

Schon die ältesten Beobachter der Eklampsie behaupten, daß den Frauen, die diese Erkrankung überstanden, weitere Gefahren für ihre Gesundheit daraus nicht erstehen, ein Satz, der auch heute noch seine Gültigkeit hat.

Aber seit Jahren fehlte es nicht an Beobachtungen, die an der ausnahmslos guten Prognose der Eklampsie nach Überstehen der Anfälle, speziell des Nierenleidens, zweifeln ließen.

Als erster beschrieb Leyden Fälle, bei denen die während der Eklampsie beobachteten Nierenschäden nicht mehr zur Ausheilung gelangten und sogar zum Tode führten. Bis in die neueste Zeit hinein werden Fälle mitgeteilt, die das Fortbestehen der eklamptischen Nierenschädigung, bezw. deren Übergang in chronische Nephritis beweisen sollen.

Die Mehrzahl der Autoren steht auf dem Standpunkte, daß ein Übergang der Eklampsieniere in chronische Nephritis wohl vorkommen kann, aber im allgemeinen ein ganz seltenes Ereignis sei. Diesen Standpunkt vertritt L. Seitz 1905 und neuerdings 1916 auf Grund der in der Literatur beschriebenen Fälle und seiner eigenen Beobachtung, wobei er aber 1905 schon betont, daß viele der veröffentlichten Fälle einer strengen Kritik nicht Stand halten können.

Zangemeister hat unter Benützung älterer Literatur errechnet, daß in etwa 6—7 % aller Eklampsien ein Übergang der Eklampsieniere in chronische Nephritis stattfindet. Aber gerade die von früheren Untersuchern angegebenen Fälle entbehren häufig jeglicher Beweiskraft, da der Ausdruck „chronische Nephritis“ nicht wie heute ein streng umgrenzter Begriff

für rein entzündliche Vorgänge darstellte, sondern häufig lediglich mit chronischer Nierenerkrankung zu übersetzen ist.

Im folgenden seien auf die von L. Seitz in Winkels Handbuch hingewiesenen Arbeiten eingegangen.

Hofmeier veröffentlichte 1878 28 Fälle von Schwangerschaftsniere, darunter 7 Eklampsien, bei denen in 15 Fällen 12 Wochen p. P. noch Eiweiß im Harne gefunden wurde. In einem Falle mit dreimal rezidivierter Schwangerschaftsniere wurde 4 Monate nach künstlich eingeleiteter Frühgeburt noch reichlich Eiweißgehalt und Zylinder festgestellt, weshalb damals eine schleichende Nephritis angenommen wurde. Da der Autor 1902 schreibt, daß er den Nachweis für die Möglichkeit eines Überganges der Eklampsieniere in chronische Nephritis nicht für erbracht halte, und daß die Beobachtung in obigen Fällen für die daraus gezogenen Schlüsse bei weitem nicht lange genug fortgesetzt war, erübrigt sich ein näheres Eingehen auf diese.

Auch die von Georgi 1877 beschriebenen 4 Fälle von Schwangerschaftsniere, bei denen nach kürzerer Zeit die Erscheinungen der Albuminurie, Zylindrurie und die Ödeme noch nicht geschwunden waren, bedürfen keiner weiteren Besprechung, da die Nachuntersuchungen nur ganz kurze Zeit nach der Geburt vorgenommen waren. Der Autor nahm in diesen Fällen eine parenchymatöse Nephritis an.

Ries teilte 1888 2 Fälle mit, die den Übergang der Eklampsieniere in chronische Nephritis beweisen sollen.

Im ersten Falle handelt es sich um eine rezidiv. Schwangerschaftsniere, bei der ein eklamptischer Anfall bei der zweiten Geburt zur Beobachtung kam. Da 24 Tage p. P. immer noch Ödeme der Beine, Kopfweh, Schwindel, Schmerzen in der Nierengegend, sowie beträchtliche Eiweißmengen im Harne gefunden wurden, wird vom Autor eine chronische Urämie angenommen, obwohl Veränderungen an den Kreislauforganen fehlen. Auch hier, wie in den vorhergehenden Beispielen kann der Beweis nur dafür als erbracht gelten, daß die Eklampsieniere in manchen Fällen so schwer geschädigt ist, daß zu ihrer Ausheilung eben längere Zeit nötig ist. Da Kreislaufverände-

rungen fehlen und auch keine Angaben über Erythrocytenbefund im Harne gemacht werden, ist kaum anzunehmen, daß es sich um eine, zu einer Urämie führenden Nierenerkrankung gehandelt hat. Die subjektiven Beschwerden der Patientin, die anscheinend den Untersucher zu obiger Annahme veranlaßt haben, werden ja häufig noch einige Zeit nach der Eklampsie beobachtet. Hierauf wird später noch zurückzukommen sein.

In dem zweiten Falle handelt es sich um eine Frau, die sich nach einer normal erfolgten Geburt nie völlig erholte und nach 2 Jahren mit den Erscheinungen einer echten chronischen Nephritis an Lungenödem gestorben war. Bei der Sektion war doppelseitige Granularatrophie der Niere festgestellt worden. Es ist aus den Angaben des Autors dabei nicht ersichtlich, ob es sich bei der „normalen Geburt" um eine Schwangerschaftsniere gehandelt hat, ob damals überhaupt Zeichen einer bestehenden Nierenerkrankung gefunden worden waren, auf die dann die nachgewiesene Granularatrophie hätte zurückgeführt werden können. Es ist also nur ein zeitlicher, aber noch kein kausaler Zusammenhang zwischen der Granularatrophie der Niere und der Geburt zu ersehen, so daß der Fall eventuell nur beweisen könnte, was kein Geburtshelfer bezweifelt, daß eine bereits bestehende oder während der Schwangerschaft erworbene Nephritis unter dem Einflusse der Gravidität rapide Fortschritte machen kann.

In den von Baruch 1890 angegebenen Fällen handelt es sich im ersten um eine schwere Schwangerschaftsniere mit Hydrops im Abdomen, Gesichtsfeldstörung, trübe Schwellung der Papille, bei der 3 Monate nach Einleitung der Frühgeburt immer noch geringe Knöchelödeme und Albumen im Harne nachweisbar waren, nach dem schon wenige Tage nach erfolgter Ausstoßung der Frucht die Erythrocyten aus dem Harne geschwunden waren. Bei der ungenügend langen Beobachtungsdauer und dem Mangel an charakteristischen Symptomen kann die Annahme einer chronischen Nephritis nicht als erwiesen betrachtet werden.

Der zweite Fall hatte mit 9 Jahren Scharlach überstanden. Er zeigte die Erscheinungen einer Schwangerschaftsniere, die

nach erfolgter Geburt lebender Zwillinge rasche Abnahme der Erscheinungen aufwies. 12 Tage p. p. trat eine plötzliche Temperatur-Steigerung auf 39,5° C ein, die sich nach mehreren Tagen wiederholte. Während rechts nur leichte Ödeme gefunden werden, stellt sich eine ödematöse Schwellung des linken Beines ein, das sich heiß anfühlte. Zugleich fand sich eine zunehmende Verbreiterung der Herzdämpfung, die Dreiecksform aufwies, weshalb — neben einer marantischen Thrombose — ein Hydropericard angenommen wurde. Um diese Zeit war der Harn noch stark eiweißhaltig, enthielt neben hyalinen Zylindern verfettete Nierenepithelien, aber keine Erythrocyten mehr, die einige Tage vorher noch in geringer Zahl nachgewiesen werden konnten. Nach weiteren $1^1/_2$ Monat waren die Ödeme geschwunden, die Herzdämpfung nach rechts verbreitert, der Herzstoß im 5. I.C.R. in der Mammillarlinie fühlbar. Über der Pulmonalis ist ein systolisches Geräusch vermerkt, während ein näherer Urinbefund nicht angegeben wird. Baruch bemerkt hierzu, daß für die chronische Form einer Nephritis die konstatierte Herzhypertrophie spreche, als auch der Eiweißgehalt. Indessen müsse der weitere Verlauf abgewartet werden, um weitere Schlüsse ziehen zu können. Auch in dem zweiten Falle ist der Nachweis einer chronischen Nephritis nicht erbracht, da die Herzvergrößerung auch auf andere Ursachen als eine chronische Nephritis zurückzuführen ist. Selbst, wenn noch längere Zeit später Erythrocyten im Harne gefunden worden wären, so würden in diesem Falle nichts für eine aus einer Schwangerschaftsniere hervorgegangene chronische Glomerulonephritis beweisen, da diese ja mit größerer Wahrscheinlichkeit auf die septische Erkrankung im Puerperium zurückgeführt werden könnte.

Studer hatte 1891 20 Fälle von — wie er angibt — leichter Schwangerschaftsniere später nachuntersucht und keinerlei pathologischen Befund erheben können.

Koblank veröffentlichte 1894 die Resultate seiner Nachuntersuchungen, die sich auf 73 Eklampsien und mehrere Schwangerschaftsnephritiden bezogen. Der Zeitraum der Beobachtung erstreckt sich von 6 Wochen bis auf 5 Jahre.

In 46 Fällen konnte kein krankhafter Befund erhoben werden. In 13 Fällen waren vorübergehend Spuren von Eiweiß, sowie hyaline Zylinder und Leukocyten nachweisbar. Hier nimmt Koblank eine „physiologische Albuminurie" an. In 12 Fällen wurde ein Katarrh der Harnwege, in 5 Fällen Nephritis festgestellt.

Der erste dieser 5 Fälle wurde 14 Monate nach der Entbindung nachuntersucht und war damals im zweiten Monat gravid. Im Harne wurde eine starke Eiweißtrübung festgestellt, im Sedimente fanden sich granulierte Zylinder und Nierenepithelien. Das spezifische Gewicht des Harnes schwankte zwischen 1010 und 1022. Die Herzdämpfung wies eine geringe Verbreiterung nach rechts auf, der Puls war mäßig hart. Auf Diät hin trat Rückgang der Eiweißmenge, sowie Schwinden der pathologischen Formelemente ein. Der weitere Verlauf der Schwangerschaft war ungestört.

Im zweiten Falle fand die Nachuntersuchung nach 9 Monaten statt. Im Harne, der ein spezifisches Gewicht von 1020 aufwies, wurden neben dauernder Anwesenheit von Albumen verfettete Nierenepithelien, sowie granulierte Zylinder gefunden. Angaben über Veränderungen an den Kreislauforganen fehlen.

Im dritten Falle waren nach der November 1891 erfolgten Entbindung dauernd Spuren von Albumen nachweisbar, an Stelle der anfänglich verfetteten Formelemente traten granulierte Zylinder. Das spezifische Gewicht des Harnes betrug 1010. Die Herzdämpfung erwies sich als besonders nach links erweitert, der Herzstoß war in der Mammillarlinie fühlbar, der Puls hart.

Im vierten Falle wurde $1^1/_2$ Jahre nach der Eklampsie im Harne eine mäßige Eiweißtrübung, anfänglich Fettzylinder und verfettete Epithelien, späterhin nur granulierte Zylinder gefunden. Am Zirkulationsapparate war, abgesehen von einer mäßigen Pulsspannung nichts Pathologisches zu finden.

Im fünften Falle sank nach der im Juli 1891 überstandenen Eklampsie rasch der Eiweißgehalt des Harnes, während die Formelemente zunächst noch blieben. Im Juli 1893 gebar die Frau ein totes Kind. In dieser Schwangerschaft waren wohl

wieder Ödeme, aber keine eklamptischen Anfälle aufgetreten. Etwa ein halbes Jahr später wurden im Harne noch granulierte und Epithelzylinder, sowie Albumen in geringer Menge, gefunden. Die Herzdämpfung erwies sich nach rechts etwas verbreitert, der Puls war mäßig hart.

Sieht man von dem dritten Falle ab, so fällt auf, daß in keinem der übrigen Fälle eine Vergrößerung der Herzdämpfung nach links gefunden wurde. Eine seit einem Jahr bestehende chronische Nephritis, die ja mit beträchtlichen Blutdrucksteigerungen einhergeht, müßte eine Hypertrophie des linken Ventrikels hervorrufen, die sich mindestens durch einen hebenden Herzstoß bemerkbar machen müßte. Es müßte auch erwartet werden, daß wenigstens in einem der Fälle, die ja zum Teil öfter untersucht wurden, im Sedimente Erythrocyten gefunden würden. Während in den Fällen 2 und 5 die Annahme, daß die Eklampsie- bezw. Schwangerschaftsniere noch nicht völlig ausgeheilt war, am wahrscheinlichsten ist, dürfte für die beiden anderen Fälle der Nachweis einer chronischen Nephritis durch die erhobenen Befunde kaum erbracht sein. Im Falle 3 hiegegen scheint eine chronische Nephritis tatsächlich vorzuliegen.

An dieser Stelle sei erwähnt, daß der von Zangemeister 1913 angegebene Prozentsatz von 6—7 %, in denen ein Übergang von Eklampsieniere in chronische Nephritis stattfinden soll, aus vier von diesen von Koblank angegebenen Fällen errechnet ist.

Westerode beschreibt 1896 zwei Fälle, von welchen der erste bei der Nachuntersuchung als chronische Nephritis anzusprechen ist.

Es handelte sich um eine Frau, die bei ihrer ersten Gravidität 8 Tage a. p. Ödeme und Sehstörungen am rechten Auge bekam, bei der dann die Erscheinungen nach der Geburt so rasch zurückgingen, daß sie nach 13 Tagen schon als gesund entlassen werden konnte. Vier Jahre lang, bis zum neunten Monat ihrer zweiten Gravidität erfreute sie sich ungestörter Gesundheit. Dann traten wieder Ödeme der Hände, Füße und des Gesichtes, Erbrechen, Kopfschmerzen und Schwindel auf. Die Herzdämpfung erwies sich als verschoben, im Harne waren Al-

bumen und Zylinder nachweisbar. 3 Tage p. p. waren Formelemente und Ödeme geschwunden, Albumen nur mehr in Spuren nachweisbar, weshalb Patientin alsbald entlassen wurde. Im Anschlusse an eine Reise traten wiederum Ödeme, Kopfschmerzen, Erbrechen und Schwindel auf, das Herz erwies sich als nach links erweitert, der zweite Aortenton war klappend. Ein halbes Jahr später starb die Frau, ohne daß die eingeleitete Therapie an diesem Ende hätte etwas ändern können.

Es ist schwer zu entscheiden, ob die in der zweiten Gravidität geschilderten Erscheinungen (Erbrechen, Kopfschmerz, Schwindel u. s. w.) lediglich auf eine Schwangerschaftsniere zurückzuführen sind, wofür freilich ihr alsbaldiger Rückgang nach der Geburt spricht, oder ob es sich um eine, schon bestehende chronische Nephritis handelte, der sich eine Schwangerschaftsniere aufgepfropft hatte.

Der zweite Fall hatte im 16. Lebensjahre schmerzhafte Anschwellungen der Beine. Während die erste Gravidität ihren normalen Verlauf nahm, traten in der zweiten Schwangerschaft im zweiten mit dritten Monat Erbrechen, Schwindel, Kopfschmerzen, späterhin Ödeme, Albuminurie auf, Erscheinungen, die wenige p. p. zurückgingen, so daß Patientin 10 Tage nach der Geburt mit wenig Eiweiß im Harne entlassen werden konnte. Sie erkrankte aber alsbald wieder mit Kopfschmerzen und Erbrechen. Bei der Nachuntersuchung wurden im Harne 1—2 $^0/_{00}$ Albumen, vereinzelte hyaline Zylinder und Leukocyten gefunden. Der erste Mitralton war unrein, der Puls weich. Der Untersucher bemerkt, daß Patientin später unter dem Zeichen der Urämie zugrunde ging. Auch in diesem Fall gilt das schon vorher Gesagte.

Garfein hatte 1900 Gelegenheit 12 Fälle von Schwangerschaftsniere nachzuuntersuchen, bei denen in 4 Fällen noch krankhafte Befunde zu erheben waren.

Im ersten Falle handelt es sich um eine Schwangerschaftsniere, die mit Sehstörungen einherging, und bei der nach Geburt eines mazerierten Kindes im siebten Monat (Plazentarinfarkte) es nicht zu einer Rückbildung der Erscheinungen kommt. Da sieben Monate später noch sehr reichlicher Albumengehalt des

Harnes, sowie zahlreiche Leukocyten, granulierte Zylinder und verfettete Nierenepithelien gefunden werden, außerdem Herzhypertrophie bestand, wurde eine parenchymatöse Nephritis angenommen.

Im zweiten Falle handelt es sich um eine viermal rezidivierende Schwangerschaftsniere, bei der $1^1/_2$ Jahre nach der vierten Gravidität noch Albumen, aber keine Formelemente gefunden werden. Es wird ebenso wie im nächsten Falle eine interstitielle Nephritis angenommen.

Im dritten Falle handelt es sich um eine Eklampsie, bei der es in der 24. Woche zur Geburt eines mazerierten Kindes kommt. Vier Jahre wurde p. p. $1^0/_{00}$ Albumen, Leukocyten und hyaline Zylinder im Harne gefunden. Patientin gab dabei an, daß bei geringen Anstrengungen Anschwellungen der Beine auftreten.

Im vierten Falle handelt es sich nach der Annahme des Untersuchers um eine dreimal rezidivierende Schwangerschaftsniere, da die Frau zur Zeit der Nachuntersuchung im neunten Monate gravid war. Gefunden wurde dabei im Harne Albumen, Leukocyten, verfettete Epithelien. Auch in diesen vier Fällen ist die Annahme einer chronischen Nephritis durch die angeführten Befunde nicht bewiesen.

In dem von L. Seitz 1905 erwähnten Fall einer Eklampsieniere, wurde während der stattgefundenen Beobachtungszeit (2 Jahre) stets Eiweiß und einige Zylinder gefunden. Angaben über Veränderungen an den Kreislauforganen fehlen.

Baisch kam lediglich auf eine schriftliche Anfrage hin zu dem Resultat, daß von 226 Fällen mit ausgesprochener Schwangerschaftsniere, 60 Eklampsien mit inbegriffen, nur etwa 40 % der Frauen gesund sind. Wie weit Nierenerkrankungen als Ursache der ganzen oder teilweisen Invalidität der übrigen Frauen in Betracht kommen, was die Ursachen der neun inzwischen verstorbenen Frauen sind, darüber ist in der Arbeit nichts zu erfahren.

Wolff und Zaade untersuchten 1914 23 Eklampsien und 7 Schwangerschaftsnieren aus den fünf letzten Jahrgängen. Sie fanden bei den 23 Fällen zwei zweifellose chronische Nephritiden. Es sei jedoch hier darauf hingewiesen, daß im ersten

dieser Fälle von der Patientin in der Anamnese häufige Halsentzündungen angegeben wurden. Die rasche Besserung des Krankheitsbildes nach der Geburt spricht allerdings gegen die Annahme einer schon damals bestehenden chronischen Nephritis. Eine Blutdruckmessung war leider damals bei der Entlassung versäumt worden. Bei der Nachuntersuchung wurde außer einem Blutdrucke von 200 : 130 mm eine leichte Akzentuierung des zweiten Aortentones bei nicht verbreitertem Herzen gefunden. Im Harne fanden sich zahlreiche hyaline Zylinder, Zylindroide, Leukocyten, aber kein Eiweiß.

Im zweiten Falle erfolgte etwa $1^1/_2$ Jahre nach der beobachteten Eklampsie eine Spontangeburt außerhalb der Klinik, wobei während dieser Schwangerschaft kein Eiweiß im Harne gefunden wurde. Bei der dann später erfolgten Nachuntersuchung wurden neben Spuren von Eiweiß viele Schleimzylinder, sowie vereinzelte Leukocyten im Harne gefunden. Der Blutdruck erwies sich auf 200 gesteigert, der zweite Aortenton war akzentuiert, jedoch bestand keine Verbreiterung der Herzdämpfung.

Nach unserer Ansicht ist in diesem Falle die Vermutung nicht ganz abzulehnen, daß die Eklampsieniere ausgeheilt war, die Nephritis aber erst nach der ohne jede Störung verlaufenen Gravidität erworben wurde. Wäre die bei der Nachuntersuchung gefundene Nephritis auf die überstandene Eklampsie zurückzuführen, so hätte sich doch bei der später erfolgten Schwangerschaft diese irgendwie bemerkbar machen müssen.

Auf den nächsten Fall von chronischer Nephritis nach Schwangerschaftsniere braucht nicht näher eingegangen zu werden, da die Autoren selbst an die Möglichkeit denken, daß schon während der Schwangerschaft eine chronische Nephritis bestanden haben kann, da damals schon der zweite Aortenton akzentuiert, der Blutdruck bei Entlassung aber nicht gemessen worden war.

Im letzten Falle handelt es sich um eine Nephropathie bei Blasenmole. Die 50jährige Frau wies bei der Aufnahme einen Blutdruck von 190 mm auf. Im Harne waren außer Eiweiß zahlreiche hyaline und granulierte Zylinder zu finden. Schon einige

Tage vor Entlassung, die nach 10 Tagen erfolgte, war kein pathologischer Harnbefund mehr zu erheben, der Blutdruck war nicht bestimmt worden. Bei der nach etwa einem Jahr erfolgten Nachuntersuchung wies die Frau einen Blutdruck von 210 mm auf. Im Harne waren Spuren von Albumen, mäßig viele hyaline Zylinder, einzelne Erythrocyten und Leukocyten nachweisbar. Das spezifische Gewicht des Harnes betrug 1015. Da eine Blutdruckmessung bei Entlassung nicht vorgenommen worden war, ist es unmöglich zu entscheiden, ob der bei der Aufnahme festgestellte Blutdruck von 190 mm bei der schon 50 Jahre alten Frau nicht auf einer Sklerose beruht, so daß der später festgestellte Nierenbefund ebensogut auf eine angiosklerotische Schrumpfniere zurückgeführt werden kann.

E. Sachs konnte in 87 von 150 Fällen von Nephropathia gravidarum das weitere Schicksal der erkrankten Frauen feststellen. 81 Frauen waren gesund, bei zwei bestanden Zeichen eines Nierenleidens, vier waren inzwischen gestorben, davon drei an interkurrenten Erkrankungen, eine bei einer rezidivierenden Nephropathie an Eklampsie.

Heynemann findet auf Grund seiner Nachuntersuchungen an früher Eklamptischen, Präeklamptischen und an den Fällen mit Schwangerschaftsniere, daß wohl verzögerte Heilungen — auch was die Blutdruckerhöhung anlangt — vorkommen. Die Möglichkeit eines Überganges der Schwangerschafts- oder Eklampsieniere hält er aber für sehr unwahrscheinlich.

Dr. B. Zondeck und Dr. Jakobowitz fanden bei den Nachuntersuchungen von Frauen, die eine Gestationstoxikose durchgemacht hatten, in wenigen Fällen leichte Hypertonien mit oder ohne geringen, meist nur qualitativen Störungen der Wasserausscheidung, wobei sie solche Spätresultate besonders bei Fällen mit Augenhintergrundsveränderungen beobachtet haben.

Man sieht, daß ein großer Teil der in der Literatur niedergelegten Angaben bei strenger Kritik eine nur sehr geringe Beweiskraft besitzt. In einem Teile der Fälle wurde die Nachuntersuchung so frühzeitig an die Erkrankung angeschlossen, daß die erhobenen Befunde lediglich auf eine verzögerte Aus-

heilung schließen lassen. In anderen Fällen ist die angegebene Diagnose „chronische Nephritis" durch die gefundenen Symptome keineswegs bewiesen, während für den kleineren Rest der Fälle es unklar bleibt, ob bei der angegebenen Gestationstoxikose nicht zugleich eine schon bestehende Nephritis mit im Spiele war.

So ist der von Löhlein und Flaischlen eingenommene Standpunkt erklärlich, die den Nachweis eines Überganges von Schwangerschaftsniere in chronische Nephritis nicht für erwiesen halten, und von welchen letzterer sagt, daß er in der ganzen Literatur keinen Fall gefunden habe, der unumstößlich bewiesen hätte, daß eine durch die Schwangerschaft bedingte Nierenaffektion in eine wirkliche chronische Nephritis übergehe. Den Beweis dafür zu erbringen wäre nur bei längerer Beobachtung möglich und könnte nur dann als vollständig angesehen werden, wenn wir einen Fall besässen, der als zweifellose Schwangerschaftsniere begonnen habe, bei dem jeder Zweifel, daß es sich um eine schon länger dauernde Nephritis handelte, ausgeschlossen werden könne, und der dann später alle Symptome einer echten chronischen Nephritis aufweise.

Da in vielen der veröffentlichten Fälle die Ausheilung der Eklampsieniere nach Jahren noch nicht beendet war, lag es nahe zu untersuchen, ob und wieweit dabei die Funktionstüchtigkeit der Niere gelitten hat. Wir entschlossen uns daher zu dem Versuch an früher Eklamptischen systematisch Nierenfunktionsprüfungen vorzunehmen. Wir waren uns dabei wohl bewußt, daß die dabei gewonnenen Resultate nur über die augenblicklich vorhandene Leistungsfähigkeit der Niere ein Bild gibt, das noch dazu von vielerlei, zum Teil unkontrollierbaren extrarenalen Momenten beeinflußt ist, so daß dieselben Untersuchungsmethoden zu anderer Zeit vorgenommen andere Resultate ergeben können, wenigstens was den Grad, nicht aber die Art der Schädigung betrifft. Diese Fehlerquelle könnte nur durch wiederholte Anstellung der zeitraubenden Versuche ausgeschaltet werden, wozu aber die Frauen sich nur schwerlich verstehen könnten.

Das untersuchte Material.

Von den 241 Frauen, die in den Jahren 1910 mit 1924 an Eklampsie erkrankt waren und genasen, wurden in 125 Fällen, in denen weder Scharlach (post skarlatinöse, haemorrhagische Glomerulonephritis) noch eine frühere Nierenerkrankung anamnestisch nachgewiesen werden konnte, der derzeitige Aufenthalt ausfindig gemacht.

Davon unterzogen

23 Fälle sich der gesamten Nierenfunktionsprüfung.
3 Fälle der Thiorenprobe,
in 32 Fällen wurde neben einer Harnuntersuchung eine Blutdruckmessung vorgenommen,
11 Fälle stellten sich vor, mit der Angabe, daß sie gesund seien, ohne sich untersuchen zu lassen, in 9 Fällen davon konnte der mitgebrachte Harn untersucht werden,
4 Fälle teilten mit, daß sie sich auf unsere Aufforderung hin von ihren Hausärzten untersuchen ließen,
11 Fälle antworteten auf die Einladung zur Untersuchung, daß es ihnen gesundheitlich so gut ginge, daß sie keinen Grund zu einer derzeitigen ärztlichen Untersuchung einsähen.
34 Fälle gaben keinerlei Antwort,
7 Fälle waren inzwischen gestorben.

Die Frauen sind in einem Alter von unter 45 Jahren (nur eine Frau ist 50 Jahre alt), so daß eine Verfälschung des Resultates durch angiosklerotische Schrumpfniere mit einiger Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Methodik der Untersuchung.

Das das Ausscheidungsvermögen der Niere für Wasser, Kochsalz und stickstoffhaltige Stoffwechselprodukte im einzelnen Falle durchaus verschieden gestört sein kann, entschlossen wir uns zu Belastungsproben für die genannten drei Stoffe. Außerdem wurde die von Nyiri angegebene Thiorenprobe ausgeführt, da deren Vornahme keinen weiteren Zeitverlust bedeutete. In den ersten 23 Fällen wurde also untersucht:

1. Harn auf Albumen und Formelemente,

2. Wasserausscheidungs- und Konzentrationsvermögen,
3. Kochsalzausscheidung, sowie Kochsalzbestimmung im Serum,
4. in 6 Fällen Stickstoffausscheidung, sowie in sämtlichen 23 Fällen Reststickstoffbestimmung im Serum,
5. Thiorenausscheidung.

Außerdem wurde ein eingehender Status mit Blutdruckmessung erhoben.

Prüfung der Wasserausscheidung und des Konzentrationsvermögens.

Zur Vornahme des Wasserversuches verabreichten wir der nüchternen Patientin am Tage der Aufnahme nach vollständiger Entleerung der Blase 1,5 Liter dünnen Tees, der in 20 Minuten zu trinken war. Alle halbe Stunden wurden nun 6 Stunden lang die ausgeschiedenen Mengen und die zugehörigen spezifischen Gewichte festgestellt. Während dieser Zeit mußte die Patientin Bettruhe einnehmen und bekam keinerlei Speisen oder Getränke verabreicht.

Da die Frauen aus begreiflichen Gründen uns zur Vornahme der Funktionsprüfungen meist nur 8 Tage Zeit ließen, mußten wir den Konzentrationsversuch unmittelbar an den Wasserausscheidungsversuch anschließen. Nach Ablauf des 6 Stunden dauernden W.V. bekamen die Patientinnen eine NaCl-, N-, und wasserarme Kost, die in ähnlicher Zusammensetzung auch die nächsten Tage als Standartkost für die NaCl- und N-Belastungsprobe gereicht wurde.

Prüfung der Kochsalzausscheidung.

Mehrere Tage lang wurde eine kochsalzarme Kost gereicht bis die tägliche NaCl-Ausscheidung annähernd gleiche Größe erreicht hatte. Wird der NaCl-Gehalt der Nahrung allzu niedrig angesetzt, so findet bei der nachfolgenden Belastung infolge der NaCl-Verarmung des Körpers auch bei ungestörter Nierenfunktion eine Kochsalzretention statt. Wir beließen daher 4 gr Na-Cl in der Nahrung. Da wir — um Zeit zu sparen, mit der gereichten Kost die Frauen auf gleichmäßige Größe der Harn-

stoffausscheidung für den N-Belastungsversuch gleichzeitig einzustellen hatten, beschränkten wir den N-Gehalt der Nahrung auf 10 gr. Als Standartkost reichten wir: morgens 100 gr Weißbrot mit 30 gr Butter und eine Tasse dünnen Tees. Während des Vormittags wurde ein Viertel Liter Milch gereicht, mittags Mehlspeise mit Apfelkompott, sowie eine Tasse Tee, nachmittags ein Viertel Liter Milch, abends Griesbrei mit Apfelkompott oder ein halber Liter Milch mit Brot. Die gesamte Flüssigkeitszufuhr betrug etwa $1^1/_4$ Liter.

Da diese Nahrung mehrere Tage gereicht alsbald Appetitlosigkeit hervorgerufen hätte, wurden einige Abänderungen vorgenommen, die dem Geschmack einiger Frauen besser zusagten. Wurde nicht alles aufgegessen, so wurde durch Rückwiegen die Differenz festgestellt und in der Bilanz berücksichtigt. Für die in der Küche zubereiteten Speisen kamen die Bestandteile abgewogen und jeweils in der gleichen Menge zur Verwendung. Der Chlorgehalt dieser Nahrung beträgt in NaCl umgerechnet 4 gr. Zur Geschmacksverbesserung empfiehlt sich reichlicher Zuckerzusatz. Da wir unseren Patientinnen aufgetragen hatten 1—2 Tage vor Aufnahme kochsalzarme Mehlkost zu sich zu nehmen, erreichten wir durchschnittlich schon nach 2—3 Tagen annähernd gleiche Größe der NaCl-Ausscheidung. Am Morgen des Versuchstages bekam die Patientin zu der 4 gr NaCl-haltigen Kost eine einmalige Zulage von 10 gr Kochsalz in Oblatten.

Die quantitative Bestimmung des Kochsalzes erfolgte nach der Volhard-Arnoldschen Methode im Mischharne von 24 bezw. 12 Stunden. Am Tage der Belastung, sowie 24 Stunden vor- und nachher wurde der NaCl-Gehalt des Serums nach Ivar Bang bestimmt.

Prüfung der Stickstoffausscheidung.

Bei einer Störung in der Ausscheidung der stickstoffhaltigen Stoffwechselprodukte kommt es zu einer Anhäufung dieser Stoffe im Blutserum. Ihr Nachweis erfolgte durch wiederholte Bestimmung des Reststickstoffes. Auf die Bestimmung von Darmfäulnisprodukten, wie Indikan im Blute nach Jolles-Haas wurde trotz der Einfachheit der Methodik verzichtet,

da diese nur bei chronischer Retention vermehrt gefunden werden, wir aber a priori annehmen mußten, daß in den zu untersuchenden Fällen vielleicht nur bei einer exzessiven Belastung der Niere eine Verzögerung der N-Ausscheidung zeigt, die dann durch diese Methodik nicht hätte nachgewiesen werden können. Die Rest-N-Bestimmung wurde nach einer modifizierten Ivar Bangschen Mikromethode in 0,5 ccm Serum unter Umgehung der Blättchenbeschickung vorgenommen. Es wurde jeweils Nüchternblut verwendet. Die verschiedenen Bestimmungen zeigten Differenzen bis zu 8 mg %. Die später angegebenen Werte stellen errechnete Mittelwerte aus den an verschiedenen Tagen gefundenen Werten dar. Da große Wasser- sowie Kochsalzgaben einen eventuell erhöhten Rest-N-Gehalt senken können[1]) wie Monakov nachgewiesen hat, wurde in einem Teile der Fälle der Rest-N-Gehalt des Serums bereits vor der Wasserbelastung festgestellt. Außerdem wurde, soweit die Patientinnen nicht auf Entlassung drängten auch eine Stickstoffbelastung mit 20 gr Harnstoff analog der NaCl-Belastung vorgenommen, und der Rest-N-Gehalt 24 Stunden nach Belastung festgestellt. Die quantitative Harnstoffbestimmung im Harne mußte aus technischen Gründen durch Kjeldahlsche N-Bestimmung und Umrechnung der gefundenen Werte in Harnstoff vorgenommen werden. Die Harnstoffbelastung gelangte nur in sechs Fällen zur Ausführung.

Prüfung der Natriumthiosulfat (Thioren-) Ausscheidung.

Zum Schlusse nahmen wir die von Nyiri angegebene Natrium-Thiosulfatprobe vor, da ihre Ausführung keinen weiteren Zeitverlust bedeutet.

Die Thiorenprobe zeigt ganz allgemein eine Niereninsuffizienz an, ohne daß aus ihrem Ausfall auf eine Störung irgendeiner bestimmten Partiarfunktion, wie NaCl- oder Stickstoffausscheidung geschlossen werden könnte. Um exakte Resultate zu erhalten injizierten wir das von den Chemosanwerken in Ampullen erhältliche Thioren den Patientinnen in nüchternem Zustande.

[1]) Zitiert nach Roedelius.

Bei intakter Nierenfunktion werden innerhalb 3 Stunden 23 bis 33 % Thioren ausgeschieden, bei gestörter Nierentätigkeit weniger als 23 % der injizierten Menge.

Ergebnisse der Untersuchungen.

1. Fall. (P. E.) Es handelte sich um eine 20 Jahre alte Erstgebärende, die an Geburtseklampsie mit 7 Anfällen innerhalb 15 Stunden erkrankt war. Die größte Eiweiß-Ausscheidung betrug damals 3 pro Mille. Bei Entlassung 14 Tage später wurde geringe Trübung im Harne festgestellt.

Bei der Untersuchung 5 Monate später zeigte sich: Herz nicht erweitert, Herzstoß nicht hebend, Aktion regelmäßig. Der Blutdruck betrug 125:75 mm Hg. Keinerlei Ödeme nachweisbar. Im Harne war mit Sulfosalicylsäure eine deutliche Trübung, bei Kochprobe Opaleszenz nachweisbar. Im Sedimente waren keine pathol. Bestandteile. Das spezifische Gewicht betrug 1018. Bei der Thiorenprobe wurden innerhalb 3 Stunden 29 % ausgeschieden.

Sonstige Nierenfunktionsprüfungen konnten nicht vorgenommen werden. Da aber die Thiorenprobe in unseren sonstigen Fällen übereinstimmende Resultate mit den anderweitigen Belastungsproben ergab, glauben wir uns zu der Annahme berechtigt, daß mit Rücksicht auf das gute Ausscheidungsvermögen der Niere für Thioren eine Störung der Nierenfunktion in diesem Falle wohl nicht vorliegt.

Im 2. Falle (G. M.) konnte keinerlei pathologischer Befund erhoben werden.

Im 3. Falle (B. B.) handelte es sich um eine 18 Jahre alte Erstgebärende, die eine Geburts- und Wochenbettseklampsie mit 8 Anfällen innerhalb 16 Stunden zu überstehen hatte. Im Harne war damals nur starke Trübung festgestellt worden, die nach 10 Tagen bereits geschwunden war. Bei der Untersuchung 10 Monate später wurde gefunden: Herz nicht erweitert, Herzstoß nicht hebend, Aktion beschleunigt, regelmäßig. Der Blutdruck betrug 120:70 mm Hg., keine Ödeme. Das spezifische Gewicht des Harnes betrug 1021, im Harne war Opaleszenz nachweisbar. Keinerlei patholog. Formelemente. An Thioren wurden in 3 Stunden 30 % ausgeschieden.

Also auch hier ist keine Störung der Nierenfunktion nachweisbar.

Im 4. Falle (B. K.) handelte es sich um eine 24 Jahre alte Erstgebärende, bei der während der Geburt ein einziger eklamptischer Anfall zur Beobachtung kam. Der Eiweißgehalt des Harnes betrug damals 12 pro Mille. Wegen hartnäckiger Albuminurie wurde die Patientin in ein internes Krankenhaus überwiesen, wo nach 2 Monaten endlich die Ödeme schwanden. Auch der Albumengehalt ging nur langsam zurück, um immer wieder vorübergehend etwas anzusteigen, bis dann Patientin nach 3 Monaten eiweißfrei entlassen werden konnte.

Bei der Untersuchung 1 Jahr nach der Eklampsie zeigte Patientin

wohl ein leicht gedunsenes Gesicht, jedoch waren keine Ödeme nachweisbar.

Das Herz war nicht verbreitert, der Herzstoß kaum fühlbar, die Töne rein, die Tätigkeit regelmäßig. Im Harne war bei Beginn der Untersuchung 1,5 pro Mille Eiweiß nachweisbar, das nach Abschluß der Untersuchung auf $^3/_4$ pro Mille gesunken war. Bei einer 5 Wochen später erfolgten Vorstellung war im Harne nur Opaleszenz nachweisbar. An Formelementen fanden sich vereinzelte granulierte und hyaline Zylinder, sowie Leukocyten.

Im Wasserversuch wurde nach 2 Stunden etwa 50 % der zugeführten Flüssigkeit ausgeschieden, bei einer noch entsprechenden größten Einhalbstundenmenge von 290 ccm, nach 4 Stunden sind nicht ganz 100 % der zugeführten Menge erschienen, während nach weiteren 2 Stunden ein geringes Überschießen über die zugeführte Wassermenge hinaus auftrat. Die Kurve weist keine scharf abgesetzten Gipfelpunkte auf.

Im Konzentrationsversuch wurden nach 6 Stunden ein spezifisches Gewicht von 1024, nach weiteren 6 Stunden von 1026 erreicht. Die im Konzentrationsversuch ausgeschiedene Gesamtmenge beträgt 300 ccm.

Eine Einschränkung des Konzentrationsvermögens konnte also nicht gefunden werden.

Im Kochsalzbelastungsversuch waren nach 24 Stunden weniger als 50 % der Zulage im Harn erschienen. Nach 48 Stunden waren statt der theoretischen 18 gr NaCl nur 13,8 gr erschienen, das heißt um 4,2 gr NaCl zu wenig, von denen im Laufe der nächsten 2 Tage noch 2,5 gr ausgeschieden wurden.

Auffallend ist, daß auch in Fällen mit gestörter NaCl-Ausscheidung, bei denen man doch eine Anhäufung des Kochsalzes im Blute annehmen möchte, die im Serum gefundenen Werte keine Erhöhung aufweisen.

Diese Erscheinung ist aber bekannt, da selbst bei schweren Nephrosen in einem Teile der Fälle eine Erhöhung des prozentualen Kochsalzgehaltes im Blute vermißt wird, so daß eine Ablagerung des NaCl im Gewebe anzunehmen ist.

Im Harnstoffbelastungsversuch wurde eine Störung der N-Ausscheidung nicht festgestellt.

Bei der Thiosulfatprobe wurden 21,1 % ausgeschieden, der ausgeschiedene Gesamtwert liegt also unter der Grenze des Normalen.

Im 5. Falle (B. A.) handelte es sich um eine 24 Jahre alte Zweitgebärende, die eine Wochenbettseklampsie mit 3 Anfällen innerhalb 1,5 Stunden zu überstehen hatte. Es wurde damals 1,5 pro Mille Eiweiß im Harne festgestellt, die nach 14 Tagen völlig geschwunden waren.

Bei der 13 Monate nach der Eklampsie erfolgten Untersuchung zeigte sich: Herz nicht erweitert, leises systolisches Geräusch über der Spitze, Tätigkeit regelmäßig, beschleunigt. Herzstoß nicht hebend. Blutdruck 125:70 mm Hg. Keine Ödeme. Der Harn war zunächst frei von Albumen und Formelementen, nach der NaCl-Zulage trat jedoch eine geringe Eiweißtrübung auf. Nach weiteren 4 Wochen zeigten sich $^1/_2$ pro Mille Albumen, sowie ganz vereinzelte granulierte und hyaline Zylinder und Leukocyten.

Im Wasserversuch waren nach 4 Stunden 1285, nach 6 Stunden 1435 ccm in charakteristischer Weise ausgeschieden.

Im Konzentrationsversuch wurde ein spezifisches Gewicht von 1028 erreicht.

Also hinreichende Wasserausscheidung bei guter Konzentration.

Im NaCl-Belastungsversuch waren nach 24 Stunden weniger als 50 % der Zulage im Harn erschienen. Nach 48 Stunden waren 3,15 gr noch nicht ausgeschieden, von denen im Laufe der nächsten 2 Tage noch 2,4 gr im Harne erschienen. Auch die bei Belastung erfolgte Erhöhung der NaCl-Konzentration im Harne entspricht nicht der in normalen Fällen erreichten Höhe.

Bei der Harnstoffbelastung war eine Störung der N-Ausscheidung nicht vorhanden.

Die Thiorenprobe ergab eine Ausscheidung von 18,737 %, so daß der ausgeschiedene Gesamtwert auch hier unter der unteren Grenze des Normalen liegt.

Im 6. Falle (M. W.) handelte es sich um eine 23 Jahre alte Erstgebärende, die eine Geburtseklampsie mit 3 Anfällen innerhalb 7 Stunden zu überstehen hatte. Der Eiweißgehalt betrug 5 pro Mille und war nach 10 Tagen völlig geschwunden. Bei der nach $1^1/_4$ Jahren stattgefundenen Untersuchung wurde im Harne $^1/_2$ pro Mille Albumen gefunden, 6 Wochen später nur eine Opaleszenz. Formelemente waren nie nachweisbar. Patientin wies eine mäßige Lordose der Lendenwirbelsäule, sowie ausgesprochenen Hängebauch auf. Da die Möglichkeit einer orthostatischen Albuminurie vorlag, wurde der Harn auch nach einhalbstündigem Marschieren mit Hohlkreuz auf Albumen untersucht, ohne daß aber eine deutliche Erhöhung des Eiweißgehaltes gefunden worden wäre. Das Herz wies keine Verbreiterung auf, die Töne waren rein, die Aktion regelmäßig. Der Blutdruck betrug 120:65 mm Hg. Die Nieren waren nicht palpabel. Sowohl die Wasserausscheidungs- als auch der Konzentrationsversuch ergab durchaus normale Werte. Nach 2 Stunden waren 790 ccm bei einer größten Einhalbstundenmenge von 410 ccm ausgeschieden, nach

4 Stunden bereits 1425 ccm. Das spezifische Gewicht variierte zwischen 1001 und 1031 im Konzentrationsversuch. Bei der Thiorenprobe wurden in 3 Stunden 31 % ausgeschieden. Bei einer noch späteren erfolgten Vorstellung wurde keinerlei Eiweiß mehr im Harne gefunden. Sonstige Funktionsprüfungen wurden nicht vorgenommen.

In den Fällen 7 und 8 konnten pathologische Befunde nicht erhoben werden.

Im 9. Falle (F. S.) handelte es sich um eine 28 Jahre alte Erstgebärende, die während der Geburt 3 eklamptische Anfälle innerhalb 2 Stunden hatte. Der Eiweißgehalt betrug 4 pro Mille und war nach 12 Tagen gänzlich geschwunden.

Bei der nach 3 Jahren vorgenommenen Nachuntersuchung zeigte sich am Herzen keinerlei krankhafter Befund. Der Blutdruck betrug 120:70 mm Hg. Im Harne waren weder Eiweiß noch Formelemente nachweisbar.

Der Wasser- und Konzentrationsversuch zeigte jedoch eine gewisse Verzögerung der Wasserausscheidung insoferne, als die größte Einhalbstundenmenge mit 290 ccm erst nach $2^1/_2$ Stunden ausgeschieden wird. Quantitativ wird die zugeführte Wassermenge erst nach 6 Stunden erreicht. Das Konzentrationsvermögen (1030) ist erhalten.

Bei der Kochsalzbelastung wurden 24 Stunden nach Belastung 8,1 gr NaCl = weniger als 50 % der Zulage ausgeschieden.

Nach 48 Stunden waren 3,5 gr der Zulage noch nicht im Harne erschienen. Nach weiteren 2 Tagen wurden noch 2,3 gr ausgeschieden, so daß die nicht erschienene Menge 3,5 gr beträgt. Eine bedeutende Erhöhung der NaCl-Konzentration im Harne konnte nicht gefunden werden.

Eine Störung der N-Ausscheidung war nicht vorhanden.

Die Thiorenprobe ergab jedoch eine geringe Störung der Ausscheidung. Es wurden 20,382 % ausgeschieden.

In den Fällen 10 mit 16 konnten keinerlei pathologische Befunde erhoben werden, die auf eine überstandene Eklampsie zurückzuführen wären.

Im 17. Falle (B. T.) handelte es sich um eine 36 Jahre alte Viertgebärende, die an einer Geburtseklampsie mit 4 Anfällen innerhalb $6^1/_2$ Stunden erkrankt war. Der Eiweißgehalt des Harnes betrug damals 12 pro Mille, die nach 16 Tagen bis auf Spuren zurückgegangen waren.

Patientin gab bei der nach $7^1/_2$ Jahren erfolgten Nachuntersuchung an, daß sie zeitweise geringe Anschwellungen an den Beinen bemerke. In der Tat konnte an den Knöcheln ein angedeutetes Ödem festgestellt werden. Die Herzdämpfung war nicht verbreitert, die Töne rein, die Tätigkeit regelmäßig. Der Blutdruck betrug 130:75 mm Hg. Im Harne wurden 1 pro Mille Albumen, sowie vereinzelte granulierte Zylinder gefunden.

Im Wasserausscheidungsversuch zeigte sich eine Verzögerung der Ausscheidung, nach 2 Stunden ist nur etwa ein Drittel der Zufuhr erschienen; die größte Einhalbstundenmenge mit 205 ccm wurde erst nach $2^1/_2$ Stunden ausgeschieden. Die innerhalb 6 Stunden ausgeschiedene Gesamtmenge hat jedoch die gesamte Zufuhr annähernd erreicht.

Im Konzentrationsversuch wurde erst im 12stündigen Durstversuch ein spezifisches Gewicht von 1025 erreicht.

Auch bei der Kochsalzbelastung zeigte sich eine Verzögerung der NaCl-Ausscheidung.

24 Stunden nach Belastung wurden weniger als 50 % der Zulage ausgeschieden. 48 Stunden nach Belastung waren insgesamt 13,4 gr ausgeschieden, so daß die nicht erschienene Menge 4,6 gr beträgt, von der im Laufe der nächsten 2 Tage noch 1 gr ausgeschieden wurde.

Auch in diesem Falle wurde das Ausscheidungsvermögen für n-haltige Produkte ungestört befunden.

Im Gegensatz hiezu wurde die Thiorenausscheidung leicht gestört. Die Ausscheidung betrug 18,386 %.

Der 18. Fall (Sch. O.) eine 27jährige Drittgebärende, hatte eine Wochenbettseklampsie mit 9 Anfällen innerhalb 13 Stunden zu überstehen. Der Eiweißgehalt betrug 5 pro Mille und war nach 28 Tagen gänzlich geschwunden. Bei der nach 8 Jahren stattgefundenen Nachuntersuchung gab Patientin an, häufig Anschwellungen der Beine bemerkt zu haben. Bei jeder ihrer 6 Geburten sei immer das Gesicht gedunsen gewesen. Bei ihrer letzten Geburt vor $1^1/_2$ Jahren habe sie ebenfalls einen Anfall gehabt.

Das Herz zeigte keine Verbreiterung, die Töne waren leise, über der Spitze ein systolisches Geräusch hörbar, die Aktion sehr beschleunigt, jedoch regelmäßig. Der Blutdruck betrug 120:70 mm Hg. An den Knöcheln blieben wohl die Fingereindrücke sichtbar stehen, jedoch nur in sehr geringem Maße. Im Harne wurden 1,5 pro Mille Albumen nachgewiesen, sowie granulierte und hyaline Zylinder, erstere jedoch nur ganz vereinzelt.

Der Wasserausscheidungsversuch ergab ein genügendes Resultat. Nach 4 Stunden waren 1330, nach 6 Stunden 1485 ccm erschienen. Die größte Einhalbstundenmenge betrug 290 ccm.

Auch der Konzentrationsversuch ergab gute Werte (1027).

Hiegegen ist bei der NaCl-Ausscheidung eine geringe Verzögerung festzustellen.

Nach 24 Stunden sind weniger als 50 % der Zulage ausgeschieden. 48 Stunden nach Belastung waren 3,8 gr noch nicht

erschienen, von denen nach weiteren 2 Tagen noch 2,3 gr ausgeschieden wurden.

Auch in diesem Falle gab die Harnstoffbelastung ein gutes Resultat.

Der Thiorenversuch ergab einen Wert der etwas unter der unteren Grenze des Normalen liegt, es wurden 20,066 % ausgeschieden.

Im 19. und 20. Falle konnten keinerlei pathologische Befunde erhoben werden.

Im 21. Falle (F. A.) handelte es sich um eine 40jährige Viertgebärende, die eine Schwangerschaftseklampsie mit 6 Anfällen innerhalb 3 Stunden zu überstehen hatte. Der Eiweißgehalt des Harnes betrug damals 15 pro Mille. Die Entlassung erfolgte nach 18 Tagen, wobei Spuren von Albumen noch festgestellt wurden.

Bei der Untersuchung $9^3/_4$ Jahre später gab sie an, daß bei einer späteren Schwangerschaft vor 7 Jahren wegen Anfällen und Eiweißgehalt im Urine Frühgeburt eingeleitet worden wäre. Anfälle habe sie seit der Zeit ihrer Eklampsie öfter und es konnten während ihres Aufenthaltes in der Klinik 2 solche Anfälle beobachtet werden, auf die noch später eingegangen wird. Als Patientin sich zum ersten Male vorstellte, wies sie deutliche Ödeme der Unterschenkel auf und klagte gleichzeitig über Atemnot. Damals konnte Patientin sich nicht zur Aufnahme entschließen und lag dann an Grippe erkrankt mit Temperaturen bis zu 38,4° etwa 5 Wochen zu Hause. Bei ihrem Wiedererscheinen nach 5 Wochen waren die Ödeme bedeutend zurückgegangen.

Bei der Untersuchung wurde das Herz perkutorisch nach links bis zur Mammillarlinie, nach rechts nicht verbreitert gefunden. Über der Herzspitze war ein lautes systolisches Geräusch hörbar. Die Gefäße zeigten eine mäßige Sklerose. Über der Lunge deutlicher Schachtelton, vereinzeltes diffuses Giemen und nicht klingende, blasige R.G. hörbar. Das Atemgeräusch war über beiden Unterlappen etwas verschärft. Im Harne wurden 1,5 pro Mille Albumen, sowie granulierte und hyaline Zylinder gefunden.

Die Wasserausscheidungskurve zeigte sich in hohem Maße verändert. Es wurde ausgeschieden:

Um ½10:	30 ccm,	sp. Gew. 1014;	um ½12:	105 ccm,	sp. Gew. 1009;
10:	25	1014;	12:	145	1007;
½11:	40	1012;	½ 1:	190	1006;
11:	75	1010;	1:	130	1007;
N. 2 Std.	170 ccm		N. 4 Std.	740 ccm	

um ½2:	145 ccm,	sp. Gew. 1005;
2:	105	1004;
½3:	120	1006;
3:	80	1009;
N. 6 Std.	1280 ccm.	

Nach 2 Stunden sind insgesamt nur 170 ccm ausgeschieden, nach $3^1/_2$ Stunden wird ein Höhepunkt der Ausscheidung mit

190 ccm (Einzelportion) erreicht, während nach vorübergehendem Absinken der Harnmengen nach 5 Stunden 195 ccm als Einhalbstundenmenge ausgeschieden werden. Insgesamt waren nach 6 Stunden 1280 ccm erschienen.

Im Konzentrationsversuche wurde ein spezifisches Gewicht von 1025 im verlängerten Durstversuch erreicht.

Also keine wesentliche Störung des Konzentrationsvermögens bei stark verzögerter Wasserausscheidung.

Auch der NaCl-Belastungsversuch zeigt eine Störung der Kochsalzausscheidung.

24 Stunden nach Belastung waren nur 6,2 gr, weit weniger als die Hälfte der Zulage ausgeschieden. Nach 48 Stunden waren 4,9 gr noch nicht ausgeschieden, von denen in den nächsten 2 Tagen 2,4 gr im Harne erschienen. Eine wesentliche Erhöhung der NaCl-Konzentration im Harne bei Zulage kann nicht gefunden werden.

Eine Stickstoffbelastung konnte nicht vorgenommen werden, da die Patientin auf Entlassung drängte.

Der Rest-Stickstoffgehalt im Blute betrug 32 mg %.

Die Thioren-Ausscheidung gab keine normalen Werte, es erschienen nur 14,854 % im Harn.

Im 22. Falle (L. A.) handelte es sich um eine 24jährige Erstgebärende, die eine Geburtseklampsie mit 25 Anfällen innerhalb 15 Stunden zu überstehen hatte. Der Albumengehalt betrug 12 pro Mille, die nach 47 Tagen bis auf Spuren geschwunden waren.

Bei der Nachuntersuchung nach 10 Jahren gab die Patientin an Schwellungen der Beine häufig zu haben. Es zeigte sich eine mäßige Varicenbildung an beiden Unterschenkeln, Ödeme waren aber nicht nachweisbar. Das Herz war nicht verbreitert, die Töne rein, die Aktion regelmäßig. Der Blutdruck betrug 135 : 75 mm Hg., im Harne fand sich bei der Kochprobe Opaleszenz, bei der Sulfosalicylprobe eine leichte Trübung. Im Sedimente waren ganz vereinzelte hyaline Zylinder nachweisbar.

Im Wasser- und Konzentrationsversuche wurden gute Werte gefunden. Nach 6 Stunden waren 1520 ccm ausgeschieden, im Durstversuch wurde ein spezifisches Gewicht von 1027 erreicht.

Im NaCl-Belastungsversuche zeigte sich jedoch eine geringe Verzögerung der Kochsalzausscheidung.

24 Stunden nach Belastung waren noch nicht 50 % der Zulage erschienen. 48 Stunden nach Belastung waren 3,9 gr noch nicht ausgeschieden, von denen im Verlaufe der nächsten 2 Tage

noch 1,5 gr ausgeschieden wurden. Die Konzentration war von 0,55 % auf 0,7 % gestiegen.

Die Werte bei der Harnstoffbelastung waren normal.

Die Ausscheidung bei der Thiorenprobe, die hier ausnahmsweise bei nicht nüchternem Zustande der Patientin durchgeführt wurde, also nicht ganz mit den übrigen erzielten Werten verglichen werden kann, zeigte eine geringe Störung. Es erschienen nur 18,802 % im Harn.

In den weiteren 32 Fällen, von denen Harnuntersuchung mit Blutdruckmessung vorgenommen wurde, sowie in den 11 Fällen, in denen lediglich eine Harnuntersuchung vorgenommen werden konnte, waren keinerlei auf eine Eklampsie zurückzuführenden Befunde zu erheben.

Desgleichen waren in den 4 Fällen, die von ihren Hausärzten untersucht wurden keine krankhaften Befunde mitgeteilt worden.

Von den 77 in der Klinik oder von anderer ärztlicher Seite aus untersuchten Fällen konnten also bei zehn Frauen krankhafte Befunde erhoben werden.

In den Fällen 1 und 3 konnte außer leichter Trübung, bezw. Opaleszenz nichts Pathologisches, insbesondere keine Niereninsuffizienz gefunden werden. Die Erkrankung an Eklampsie liegt hier aber erst fünf bezw. zehn Monate zurück (vom Tage der Untersuchung ab gerechnet). Berücksichtigt man, daß ja genügend Fälle in der Literatur bekannt sind, bei denen der Harn nur langsam von Albumen frei wurde, so wird man, angesichts der ungestörten Nierenfunktion wohl annehmen dürfen, daß es sich hier um eine verzögerte Ausheilung der durch die Eklampsie gesetzten Schäden handeln wird. (Rest-Albuminurie).

Es sei auch erwähnt, daß 7 Frauen die Mitteilung machten, daß gelegentlich ärztlicher Privatuntersuchung, ein halbes Jahr, in einem Falle sogar zwei Jahre nach der Eklampsie noch Spuren von Eiweiß nachweisbar waren. In diesen 7 Fällen konnte bei der Nachuntersuchung unsererseits in keinem Albumen oder gar eine Störung der Nierenfunktion mehr gefunden werden.

Der Fall 6 wies ebenfalls keinerlei Störung der Nierenfunktion auf. Wenn auch die diesbezüglichen Versuche kein positives Resultat zeitigten, so ist doch bei der deutlichen Lordose der Lendenwirbelsäule eine orthostatische Albuminurie nicht ganz ausgeschlossen, umsomehr, als ja nach einem kleinen Zeitraum der Harn gänzlich eiweißfrei gefunden wurde.

Der Fall 21 erfordert eine gesonderte Betrachtung, denn der Ausfall der Nierenfunktionsprüfung bedarf schon deshalb großer Vorsicht bei der Verwertung, da die Untersuchung im Anschlusse an eine fieberhafte Erkrankung, die mit Ödem-Ausschwemmung einherging, vorgenommen werden mußte. Die Wasser- und NaCl-Ausscheidung scheint schon aus diesem Grunde durch extrarenale Faktoren beeinflußt. Zudem muß aus den klinischen Symptomen eine Mitralinsuffizienz angenommen werden (Patientin hatte im 17. und 33. Lebensjahre eine akute Polyarthritis zu überstehen), die im Beginne der Dekompensation steht. Ob der gefundene Albumengehalt von 1.5 pro Mille und der Sedimentsbefund als Stauungserscheinung, als toxische Schädigung infolge der fieberhaften Erkrankung, oder aber als Folge der zehn Jahre zurückliegenden Eklampsie zu betrachten ist, muß dahingestellt bleiben.

Zusammenfassend läßt sich also sagen:

Der Eiweißgehalt des Harnes überstieg in keinem Falle 1,5 ‰, im Falle 9 waren weder Eiweiß noch Formelemente zu finden. Die Belastungsversuche zeigen im allgemeinen nur geringe Störungen. Die Wasserausscheidung ist quantitativ in allen Fällen bis auf den 21. Fall gut bis hinreichend, in einem Falle leicht überschießend. Qualitativ zeigen 3 Fälle eine Verzögerung der Ausscheidung, die Charakteristika der normalen Kurve sind nur undeutlich ausgeprägt. Das Konzentrationsvermögen weist in keinem Falle eine beweisende Störung auf, Resultate, wie sie auch Heynemann und Zondeck und Jakobovitz erhalten haben.

Auch die NaCl-Belastung ergab keine groben Störungen. In sämtlichen Fällen handelt es sich qualitativ um eine Verzögerung der NaCl-Ausscheidung, da ja in keinem Falle 50 % der

Zulage innerhalb 24 Stunden nach der Belastung ausgeschieden werden. Quantitativ bleibt die nach 48 Stunden erschienene Menge hinter der Gesamtzufuhr um 4 gr im Mittel zurück, von denen im Laufe der nächsten 2 Tage durchschnittlich noch 2 gr zum Vorschein kommen. Die nicht erschienene Menge in den normalen Fällen betrug im Mittel 1,0 gr.

Die Thiorenausscheidung ergab der NaCl-Ausscheidung etwa analoge Werte.

Eine Störung der Stickstoffausscheidung konnte ebensowenig gefunden werden, als eine Erhöhung des Reststickstoffes im Blute. Auch der Blutdruck bewegte sich in allen Fällen innerhalb normaler Grenzen.

In welche Reihe der Nierenerkrankungen sind nun unsere Fälle einzuordnen? Heynemann spricht die Ansicht aus, daß auf Grund der histologischen Befunde bei der Eklampsieniere und den klinischen Erfahrungen bei seinen Nachuntersuchungen das Vorliegen nephrotischer Veränderungen das Wahrscheinlichste sei. In der Tat weisen die — freilich geringen Störungen der Wasserausscheidung — im Vereine mit der verzögerten Kochsalzausscheidung bei Belastungsversuchen in diese Richtung.

Typische Nephrosen zeigen hochgradige Albuminurie, Zylinderurie, Ödemneigung bei nicht erhöhtem Blutdruck. Das Herz ist dabei nicht hypertrophisch, die Wasserausscheidung meist nicht gestört oder nur zeitweise gestört bei erhaltenem Konzentrationsvermögen. Störungen der NaCl-Ausscheidung sind vorhanden, nicht aber eine Erhöhung des Reststickstoffes und keinerlei Störung der Stickstoffausscheidung.

Der Verlauf der (chronischen) Nephrosen gestaltet sich so, daß selbst nach langem Bestande, wobei anhydropische Perioden mit Wohlbefinden und akutere Verschlimmerungen sich ablösen eine Ausheilung in klinischer Beziehung fast die Regel ist, vorausgesetzt, daß die Ursache der Nephrose (Lues, Tuberkulose, Eiterungen, Schwangerschaft) beseitigt sind.

Unsere Fälle zeigen freilich einen Eiweißgehalt, der für die Annahme einer floriden Nephrose viel zu niedrig ist. Deshalb wird es sich wohl mehr um die Restzustände einer länger bestan-

denen Nephrose handeln, bei denen eine Tendenz zur Ausheilung anzunehmen ist. Daß eine Restitutio ad integrum eintreten kann ist bei der erwiesenen Regenerationsfähigkeit der Nierenepithelien nicht zu bezweifeln. Ob aber das neugebildete Epithel, das sich — wie Tierexperimente erwiesen haben, häufig auch histologisch von dem alten unterscheidet, nach längerem Bestande degenerativer Prozesse die volle Leistungsfähigkeit wie früher aufweist, kann angesichts des Resultates der Nierenfunktionsprüfung im Falle 9, sowie angesichts der von Heynemann und Zondeck und Jakobovitz erhaltenen Resultate wohl nicht für alle Fälle bejaht werden.

Eine chronische Nephritis oder deren Folgezustände wie die sekundäre Schrumpfniere, kommt in keinem unserer Fälle in Betracht, da ja Kardinalsymptome wie Blutdrucksteigerung, Herzhypertrophie, sowie auch nur eine Andeutung von einer Störung der Stickstoffausscheidung vollständig fehlen.

Die Frage, in welchen Fällen Nierenstörungen zurückbleiben, kann aus unserem Material nicht beantwortet werden. Weder die Schwere der Eklampsie, noch die Stärke der Albuminurie scheint hier von wesentlichem Einflusse zu sein. Zondeck und Jakobovitz finden auf Grund ihrer Nachuntersuchungen, daß bei Fällen von Schwangerschaftsniere mit Augenhintergrundsveränderungen abgesehen von Neigung zu Eklampsie auch das Spätresultat insoferne ungünstig sei, als leichte funktionelle Nierenstörungen, sowie Hypertonie zurückbleiben können.

Über die Häufigkeit, in denen solche Störungen nach Eklampsie vorkommen, läßt unser Material keine Schlüsse zu, da dieses zu gering ist. Es ist auch insoferne schon beeinflußt, als die meisten der zur Untersuchung erschienenen Frauen glaubten, irgendeinen Grund zur Beunruhigung über ihren Gesundheitszustand haben zu müssen. So wurde unter anderem als Nebenbefunde Retroflexionen, Verwachsungen, Fluor, häufig habituelle Obstipation festgestellt. Eine Frau klagte über dauernde, qualende Kopfschmerzen, bei der zur Zeit der Eklampsie zur Hirndruckentlastung eine Ventrikelpunktion ausgeführt worden war. Mit wenigen Ausnahmen klagten unsere Fälle mit Nieren-

erscheinungen über zeitweise ziehende oder drückende, dumpfe Beschwerden im Kreuze.

Berücksichtigt man die Äußerungen einiger Frauen, die erklärten, daß sie sich nicht der Untersuchung unterzogen hätten, wenn sie nicht irgendwelche Beschwerden — gleichgültig ob sie auf die Niere zu beziehen waren oder nicht — gehabt hätten, so läßt sich wohl vermuten, daß auch in den Fällen, die gar nichts von sich hören ließen, ernstere Störungen wohl nicht vorliegen.

Sonstige gesundheitliche Störungen, die in direktem Zusammenhange mit der Eklampsie stehen, konnten nicht gefunden werden.

Lediglich Fall 21 bedarf seiner Anfälle wegen einer eingehenderen Besprechung.

Die ständig in depressiver Stimmung sich befindende Frau leidet angeblich seit ihrer Eklampsie an Anfällen mit Bewußtseinstrübungen, die an manchen Tagen ohne ersichtlichen äußeren Grund gehäuft auftreten. Zwei solcher Anfälle kamen zur Beobachtung.

Die etwa 20—30 Minuten dauernde Bewußtseinstrübung trat ohne vorhergehende gemütliche Erregung ganz plötzlich, ohne jegliche Prodromi ein. Während des Anfalles, der ohne Krämpfe verlief, war Patientin nicht ansprechbar, reagierte aber auf Anruf. Sie murmelte entweder still in einem Stuhle sitzend oder schwankend im Zimmer auf- und abgehend vor sich hin. Die Reflexe (Pupillen, Patellar- und Achillessehne) waren positiv, keinerlei pathologischer Reflex. Konjunktival- und Cornealreflex waren erloschen. Nach Erwachen aus dem soporösem Zustande bestand auch für die Zeit unmittelbar vor dem Anfall Amnesie.

Außerhalb des Anfalles fällt eine Störung der Merkfähigkeit und des Gedächtnisses auf. Genaue Angaben darüber, seit wann sie diese Anfälle habe, insbesondere ob solche schon vor der Eklampsie auftraten, vermag sie, ebensowenig wie die Angehörigen, zu machen.

Bemerkenswert ist, daß im Krankenblatte kein Eintrag über eine eventuelle eklamptische oder posteklamptische Psychose

gemacht ist, so daß die geschilderte Bewußtseinsstörung kaum als Fortsetzung einer solchen betrachtet werden kann.

Nach den bisher gemachten Erfahrungen sind auch so lange dauernde Reste einer posteklamptischen Psychose, die, wie im vorliegenden Falle, sich zehn Jahre lang bemerkbar machte, sehr unwahrscheinlich. Sioli schreibt, daß Fälle, bei denen die Psychose zu einer chronischen, progredienten wird, so ganz außerordentlich selten sind, daß für sie auch offenbar eine zufällige Koeinzidenz mit selbständigen, endogenen Psychosen in Frage kommt. Solche Fälle mit längerer Dauer der Psychose werden von Kutzinski, Westphal und Wichura[1]) angegeben. Sie dauerte im schwersten Falle über das zweite Jahr nach der Eklampsie hinaus.

In einem Teile der Fälle mit oder ohne Psychose bleiben längere Zeit oder dauernd nervöse Störungen bestehen, die sich in Kopfschmerzen, Gedächtnisschwäche, Neigung zu Ohnmachts- oder Schwindelanfällen äußert. So hat Kleinknecht[1]) bei 18 von 32 Fällen mit posteklamptischer Psychose noch nach Jahren diese Klagen beobachtet. Roman[1]) sah solche Störungen auch in Fällen ohne Psychose.

Solche nervöse Störungen wurden bei vier Frauen, in einem Falle noch vier Jahre nach der Eklampsie angegeben.

Was die Kinder betrifft, konnten geistige Störungen in keinem Falle erfragt werden. Auch wurden von den Müttern in unseren Fällen keine Klagen über die körperliche Entwicklung der Eklampsiekinder vorgebracht.

Zur Besprechung bleiben noch die sieben, inzwischen gestorbenen Fälle übrig. Es starben:

1 Frau ein Jahr und zwei Monate nach der Eklampsie an Lungenabszeß.

3 Frauen 1½ bis 4 Jahre nach der Eklampsie, ohne daß eine Diagnose in Erfahrung hätte gebracht werden können. (Als Todesursache wurde Herzlähmung angegeben.)

2 Frauen 2 und 4½ Jahre nach der Eklampsie an Lungentuberkulose.

1 Frau starb 1½ Jahre nach der Eklampsie an Urämie.

---

[1]) Zitiert nach Sioli.

Diese Frau hatte keinerlei Kinderkrankheiten, will nie krank gewesen sein. Sie überstand eine Schwangerschaftseklampsie mit 7 Anfällen in 6 Stunden, hatte eine maximale Eiweißausscheidung von 18 pro Mille und wurde nach 30 Tagen ohne pathologischen Harnbefund entlassen. Der Anfall trat aus voller Gesundheit heraus auf, ohne daß Ödeme der Patientin selbst oder ihrem Bekanntenkreise vorher aufgefallen wären. Nach der Entlassung fühlte sie sich etwa 3 Monate ganz gesund, suchte aber dann einen Arzt auf (wegen ziehender Beschwerden im Kreuz), der Eiweiß im Harne feststellte. Die Beschwerden steigerten sich, so daß Patientin $1^1/_2$ Jahre nach der Eklampsie ein Krankenhaus aufsuchen mußte, wo sie über quälende Kopfschmerzen klagte. Nach einigen Tagen bekam sie heftiges Erbrechen und verfiel in einen comatösen Zustand. Im Harne waren 2 pro Mille Eiweiß, Erythrocyten, Leukocyten und granulierte Zylinder. Der Blutdruck betrug 175:140 mm Hg. Das Herz war nach rechts und links stark vergrößert.

Die Serumuntersuchung ergab: Rest-N- 90 mg %, NaCl 572 mg %, Kreatinin 5,93 mg %. Einen Tag vor dem Exitus stieg der Rest-N. auf 269 mg %. Die Sektion ergab: Sekundäre Schrumpfniere: die Rinde besteht nur mehr aus narbigem Granulationsgewebe und dazwischen liegenden kolloiderfüllten Cysten. Die Gefäße sind etwas verdickt. Das Herz zeigt eine hochgradige Hypertrophie des linken Ventrikels bei Hypertrophie des ganzen Herzens. Mäßige Stauungsorgane (Lunge, Milz). Struma colloides. Kolpitis granularus, leichtes Ödem beider Lungen, Kaiserschnittnarbe.

In diesem Falle steht eine chronische Nephritis also fest, mit absoluter Sicherheit kann aber nicht gesagt werden, daß sie von einer Schwangerschaftsniere ausgegangen ist. Denn einerseits kann, wenn auch die Anamnese, die ja so häufig unzuverlässig ist, dagegen spricht, bereits vor der Schwangerschaft eine Nephritis bestanden haben, die sich infolge ihrer geringen Erscheinungen der Kenntnis der Patientin entzog. Dieser hat sich eine Schwangerschaftsniere aufgepfropft, die zur Abheilung kam, während die vorher bestandene Nephritis zur Schrumpfniere führte.

Die Frage, ob Nephrosen überhaupt in chronische Nephritiden übergehen können, ist noch nicht entschieden. Fahr bejaht diese Frage, ebenso Munk,[1]) auch hat Fr. v. Müller solche Fälle beobachtet.

Fahr stellt sich den Vorgang des Chronischwerdens der Eklampsieniere ähnlich vor, wie bei einer chronisch werdenden Glomerulonephritis, bei der das ätiologisch wirkende Gift ebenfalls nicht mehr wirksam ist, nämlich so, daß die normalen Stoffwechselvorgänge in den geschädigten Organen als pathologische Reize wirken.

[1]) Zitiert nach Fahr.

Warum aber dieser pathologische Reiz nun plötzlich entzündungserregend wirken soll und nicht, wie so viele andere durch die Niere auszuscheidenden Gifte auch weiterhin nephrotische Schäden setzen können, darüber gibt Fahr keine Angabe. Nachdem die Stoffwechselprodukte nur bei bereits bestehender Glomerulonephritis als Entzündungsreiz wirken, nicht aber aus sich heraus Entzündung hervorrufen können, ist es unwahrscheinlich, daß bei der Eklampsieniere, bei der ja entzündliche Veränderungen meistens gänzlich fehlen, nie aber solche, wie sie für Glomerulonephritis typisch sind (Kernvermehrung) gefunden werden, auf die von Fahr angegebene Weise die Nephrose in eine chronische Nephritis übergeht, ein Einwand, auf den auch Heynemann aufmerksam macht.

Es sind freilich, abgesehen von Eklampsienieren, Fälle bekannt, bei denen nach längerem Bestande von Nephrosen sich die Zeichen einer Glomerulonephritis zum Krankheitsbilde gesellten, das dann schließlich in dem einer Schrumpfniere endete. Fr. v. Müller macht aber dabei aufmerksam, daß es fraglich sei, ob in solchen Fällen ursprünglich wirklich nur rein degenerative Prozesse vorlagen, oder aber schon von Anfang an eine Glomerulo-tubuläre-Nephritis bestand.

Zum Schlusse bleibt noch zu prüfen, ob eine eventuell an den Glomerulis fortbestehende Nephrose in der Lage ist Erscheinungen zu machen, wie sie unsere untersuchten Fälle mit pathologischen Befunden aufweisen, eine Frage, die mit der nach den physiologischen Funktionen der einzelnen Kanälchen-Abschnitte aufs innigste verknüpft ist, über die aber gesicherte Kenntnisse noch nicht vorhanden sind. Die Anschauungen hierüber gehen zum Teil sehr weit auseinander.

Legt man die von einem Teile der Autoren vertretene Ansicht zugrunde, nach der die Hauptmenge des Harnwassers, sowie des Kochsalzes in den Glomeruli, in den Tubuli aber die übrigen Harnbestandteile ausgeschieden werden, so müßten die Veränderungen in die Glomeruli verlegt werden, während nach der von Fr. v. Müller vertretenen Ansicht als Ort der Schädigung die Tubuli anzusprechen wären. In diesem Zusammenhange sei erwähnt, daß Heynemann geneigt ist, die von

ihm bei Nachuntersuchungen gefundenen Nierenveränderungen als nephrotische Prozesse in den Tubulis zu betrachten.

Zusammenfassend läßt sich also sagen:

1. Ein Übergang der Eklampsieniere in eine chronische Nephritis ist nach unserem Materiale unwahrscheinlich, kann aber in dem zuletzt angeführten Falle nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden.
2. In den Fällen unseres Materiales, bei denen Störungen zurückblieben, handelt es sich bei einem Teile nur um noch nicht völlig geschwundene Albuminurien, die ohne Störungen der Nierentätigkeit einhergehen und alsbald völlig zur Ausheilung gelangen dürften.

   In einem anderen Teile handelt es sich um Erkrankungen vom Charakter chronischer Nephrosen, die mit leichter Verzögerung der Wasser- und NaCl-Ausscheidung einhergehen können und die, bei der Neigung solcher Prozesse zur Ausheilung, wohl eine gute Prognose haben dürften.
3. Sonstige gesundheitliche Störungen, die in direktem, beweisbaren Zusammenhange mit der Eklampsie stünden wurden an den Frauen nicht beobachtet. Auch was die Kinder betrifft, konnten Mitteilungen dieser Art nicht in Erfahrung gebracht werden, insbesondere auch nicht über etwaige geistige Schäden der Eklampsiekinder.

Zum Schlusse bleibt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Döderlein Dank sagen zu dürfen für die Überlassung des Themas, die freundliche Übernahme des Referats, und die großzügige Weise, in der er die Untersuchungen in seiner Klinik zur Durchführung bringen ließ. Zu danken habe ich auch Herrn Dr. Gustav Döderlein, der mir in allen Angelegenheiten Rat erteilte.

LITERATUR.

Aschoff: Kritisches zur Lehre der Nephritis. Med. Klinik 1913, Nr. 1.

Baisch: Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. 1913 Band 15/2.

Baruch: Beiträge zur Lehre von der Schwangerschaftsniere. Inaug.-Diss. Straßburg 1890.

Fahr: Die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Niere und Leber. In Hinselmann: Die Eklampsie. Bonn 1924.

Flaischlen: Über Schwangerschaftsniere. Zeitschrift für Geb. und Gyn. Band 8.

Georgi: Typhus, Pneumonie und Nephritis in ihrem Einflusse auf die Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Straßburg 1877.

Heynemann: Eklampsie und Schwangerschaftsniere. In Hinselmann: Die Eklampsie.

Hofmeier: Zeitschrift für Geb. und Gyn. 1878, Band 3, Heft 2.

— Monatsschrift für Geb. und Gyn. Band 16, 1902.

Koblank: Prognose der Schwangerschaftsniere. Zeitschrift für Geb. und Gyn. 1894.

Leyden: Über Hydrops und Albuminurie der Schwangeren. Zeitschrift für klin. Med. Band 11.

Löhlein: Über Häufigkeit, Prognose und Behandlung der puerperalen Eklampsie. Gynäk. Tagesfragen Heft 2. Wiesbaden 1891.

Müller Fr. c.: Bezeichnung und Begriffsbestimmung auf dem Gebiete der Nierenkrankheiten. Veröffentlichungen auf dem Gebiete des Militär -und Sanitätswesens. Berlin 1917.

Garfein: Beiträge zur Prognose und Therapie der Nephritis in der Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Würzburg 1900.

Nyiri: Wiener klin. Wochenschrift 1922.

— Klin. Wochenschrift 1923, Nr. 5.

Ries: Klinische exp. Untersuchungen über die Schwangerschaftsniere. Inaug.-Diss. Straßburg 1888.

Roedelius: Die Nierenfunktionsprüfungen im Dienste der Chirurgie. Berlin 1923. Julius Springer.

Sachs E.: Gefahren der Nierenerkrankung in der Schwangerschaft. Deutsche med. Wochenschrift 1908, Heft 29.

Seitz L.: In v. Winkels Handbuch der Geburtshilfe 1905.

— Handbuch der Geburtshilfe v. Döderlein 1916.

Sioli: Eklamptische und posteklamptische Psychosen. In Hinselmann: Die Eklampsie.

Studer: Beiträge zur Sache der Nierenerkrankung in der Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Basel 1891.

Volhard: Die doppelseitigen hämatogenen Nierenerkrankungen. Berlin 1918. Julius Springer.

Westerode: Inaug.-Diss. Würzburg 1896.

Wolff und *Zaade:* Monatsschrift für Geb. und Gyn. 1914. Band 40.

Zangemeister: Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gyn. 1913. Band 15.

Zweifel P.: In Döderleins Handbuch der Geburtshilfe 1916.

Zondeck und *Jakobowitz:* Über das Schicksal von Frauen, die eine Gestationstoxikose durchgemacht haben. Klin. Wochenschrift, 3. Jahrgang, Nr. 4.

LEBENSLAUF.

Geboren wurde ich Oskar Amend am 15. August 1899 in München. Besuchte vom Jahre 1910 bis 1919 das Max-Gymnasium zu München, erhielt dortselbst am 14. Juli 1919 das Zeugnis der Reife. Im Heere stand ich vom 2. Juni 1917 bis Kriegsende. Das Studium der Medizin begann ich im Winter-Semester 1919/20 an der Universität München, woselbst ich im Frühjahr 1922 das Physikum und im Dezember 1924 das Staatsexamen bestand.